

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disaster Recovery Center (DRC) adalah merupakan suatu metode *backup data center*. Saat *disaster recovery center* dioperasikan apabila terjadi *disaster* sebagian atau total pada *data center* utama yang mengalami waktu yang lama dalam *recovery* tidak dapat diprediksi, sedangkan suatu pelayanan harus segera kembali beroperasi. Diperlukan komitmen manajemen dalam menyediakan *disaster recovery center* karena perusahaan harus mengeluarkan anggaran biaya yang cukup tinggi sementara perannya tidak pasti waktu terjadinya. Karena itu tidak heran apabila banyak dijumpai lokasi *server* yang tidak secara berkelanjutan dilakukan perbaikan[1].

Perencanaan *Disaster Recovery Center* merupakan salah satu upaya dalam melakukan perencanaan lanjutan guna mempercepat *recovery*, dan juga agar dapat menangani masalah *force majeure* pada data dan infrastruktur teknologi informasi yang bersifat darurat dimana tahapan yang dilakukan sesuai prosedur sehingga bisa meminimalisir kerugian organisasi dan dituntut untuk memiliki sistem yang *high availability*. Pada perusahaan yang telah menerapkan sistem *mail server* secara *online* untuk menghindari adanya *force majeure* yang dapat menimbulkan *downtime* pada *server* yang di akses, *disaster recovery center* harus di implementasikan dengan manajemen yang baik[1].

Sistem komunikasi media elektronik berbasis *online* ini sudah menjadi tumpuan kegiatan pada PT. Jawa Pos Koran sebab itu dituntut untuk selalu siap digunakan kapanpun. Sistem komunikasi berbasis *online* dibangun dengan mengutamakan pada infrastruktur jaringan *internet*, *mail server* dan *data center* untuk menunjang kinerjanya.

Ketersediaan *backup server* sangat menunjang kelancaran perusahaan dalam memberikan pelayanan dan penerapan sistem *DRC (disaster recovery center)* di PT. Jawa Pos Koran untuk mengamankan resiko hilangnya data karena suatu bencana dan untuk meningkatkan sistem *high availability mail server* beserta *data center* yang dimiliki, serta memberikan pelayanan sistem komunikasi secara *realtime*. Sistem *backup server* yang diimplementasikan menggunakan metodologi *offsite backup server* di mana merupakan metode antisipasi gangguan *server* dengan menempatkan *server* cadangan di lokasi yang berbeda dari *server* utama, dan sistem yang dapat meningkatkan *high availability* yaitu dengan menggunakan *cluster load balancing*.

Sistem *cluster load balancing server* merupakan suatu metode yang digunakan untuk memisahkan antara dua atau banyak *link network*. Dengan mempunyai banyak *link* maka optimalisasi kegunaan sumber daya, *throughput*, dan *time response* akan semakin baik karena mempunyai lebih dari satu *link* yang bisa saling membackup pada saat *network down* dan menjadi cepat pada saat *network* normal jika memerlukan kehandalan tinggi yang memerlukan 100% koneksi *uptime* yang berbeda dan dibuat saling membackup. Layanan *cluster* tidak bisa dilepaskan dari layanan *load balancing* dan mempunyai tujuan untuk pencegahan kegagalan layanan bagi pengguna jaringan komputer bila salah satu sistem atau aplikasi yang ada dalam jaringan komputer mengalami kegagalan. Biasanya setelah layanan *load balancing* ini di implementasikan maka layanan *cluster* juga di aplikasikan untuk membuat cadangan sistem. Sebuah *server* dengan mengimplementasikan layanan *cluster* akan meningkatkan faktor availibilitas, reliabilitas dan juga kecepatan akses[2].

PT. Jawa Pos Koran sekarang ini memanfaatkan suatu sistem komunikasi media elektronik berupa *email*. Melalui *email* pengguna dapat mengirim surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar yang dikirimkan dari satu alamat *email* ke alamat lain, di jaringan *internet* apabila pengguna mengirim surat melalui *email* pengguna dapat memperoleh beberapa keuntungan. Antara lain, dengan menggunakan *email*, surat (informasi) yang pengguna kirim

ke alamat *email* lain akan secara langsung diterima, selain itu biaya yang dikeluarkan relatif cukup murah. Hal ini yang sangat dibutuhkan oleh PT. Jawa Pos Koran untuk mempermudah semua pegawai dalam berkomunikasi dan juga dapat memotong biaya anggaran perusahaan yang sangatlah besar.

Saat ini PT Jawa Pos Koran menggunakan *email server* dengan memakai teknologi *single server*, sedangkan layanan yang harus diberikan kepada pengguna layanan *email* jawapos sangatlah besar dan dituntut *realtime*. Dengan adanya sistem “*Redundancy Email Server dengan Cluster Load Balancing untuk Mekanisme Disaster Recovery*” diharapkan layanan sistem *email server* pada PT. Jawa Pos Koran berjalan secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang akan di kemukakan pada proposal tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana meningkatkan performa *email server* kerio melalui implementasi teknik *cluster load balancing* menggunakan *windows server 2008 R2 x64 bit* untuk meminimalkan peluang terjadinya *server fail*?
2. Bagaimana pada pusat data *email server* diimplementasikan *FreeNAS (free network attached storage)* untuk meningkatkan ketersediaan data ketika terjadinya *server fail*?
3. Bagaimana mengukur peningkatan performa *mail server* kerio yang telah menggunakan teknik *cluster load balancing* sehingga dapat dibandingkan dengan *mail server* tunggal yang belum menggunakan teknik *cluster load balancing*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasi teknik *cluster load balancing* pada *email server* kerio sehingga mampu meningkatkan performa layanan *email server* kepada pengguna *email* agar kestabilan layanan mail di PT. Jawa Pos Koran berjalan dengan baik.

2. Merancang pusat data terpisah dari *email server* agar dapat menangani masalah *force majeure* pada data sehingga meminimalkan kerugian perusahaan.
3. Mengukur peningkatan performa *email server kerio* setelah implementasi teknik *cluster load balancing* pada *email server* dengan membandingkannya terhadap performa *email server* tanpa *load balancing* (*single server*).
4. Menerapkan sistem *DRC (disaster recovery center)* di PT. Jawa Pos Koran untuk mengamankan resiko hilangnya data karena suatu bencana dan untuk meningkatkan *high availability data center* yang dimiliki.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Pada penelitian ini *disaster recovery center* dibuat menggunakan *FreeNAS-9.3-STABLE* dan dikonfigurasi dengan menggunakan protokol *Initiator iSCSI* untuk penghubung antara *storage* dengan *mail server*.
2. Membahas tentang mekanisme proses *backup server* meliputi: sinkronisasi data dan konfigurasi *mail server*.
3. Membahas tentang desain infrastruktur jaringan yang memungkinkan untuk metode *cluster load balancing*.
4. Implementasi sinkronisasi dan *backup* data hanya di fokuskan pada konten *server*.
5. Penelitian ini dilakukan pada sistem operasi *Windows Server 2008 R2 x64bit*.
6. *Fitur* atau aplikasi *NLB Manager* pada *Windows Server 2008 R2 x64bit* yang akan digunakan untuk membangun *server cluster*.
7. Aplikasi *email server* yang digunakan adalah *Kerio*. Versi yang digunakan pada penelitian ini adalah *kerio-connect-9.0.0-291-win64*.
8. Aplikasi sinkronisasi yang digunakan adalah *Delta Copy*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini pada bagian metodologi penelitian dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Merupakan metode yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian dan menjadikannya informasi yang akan digunakan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam studi kasus tugas akhir.

1. Study Pustaka dan Pengumpulan Data

Merupakan pengumpulan bahan-bahan yang berkaitan dengan judul tugas akhir melalui membaca buku-buku dari perpustakaan dan mencari referensi artikel serta ebook dari internet yang berkaitan dengan *disaster recovery center*, *cluster load balancing* dan *redundancy email server*.

2. Studi Lapangan

a. Observasi

Pengamatan langsung ke lapangan (observasi) yang dilakukan oleh penulis, tempat dan waktu pelaksanaannya yaitu pada PT. Jawa Pos Koran, Perihal penelitian dibagian IT LT.4 PT. Jawa Pos Koran, Graha Pena Lt, 4-5, Jl Ahmad Yani 88 Surabaya. Mulai dari bulan juni hingga bulan juli 2016.

b. Wawancara

Dalam memperoleh data, penulis melakukan proses tanya jawab secara langsung kepada Assisten Manager IT LT.4 PT. Jawa Pos Koran.

3. Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini penulis juga menggunakan literatur sejenis yang digunakan baik berasal dari jurnal-jurnal maupun tugas akhir yang mempunyai topik yang mendekati dengan topik yang dibahas penulis.

1.5.2 Analisa dan Perancangan Sistem

Dari hasil literature dan hasil observasi langan di jadikan untuk mendeskripsikan secara umum tentang analisa kebutuhan sistem, perancangan awal sistem yang akan dibuat, sehingga akan menghasilkan desain dan proses sistem untuk diimplementasikan. Perancangan sistem *Redundancy Email Server dengan Cluster Load Balancing untuk Mekanisme Disaster Recovery* ini nanti akan membutuhkan beberapa tahap antara lain :

- a. *Prepare*: Melakukan analisa terhadap masalah yang ada yaitu bagaimana merancang *Redundancy Email Server dengan Cluster Load Balancing untuk Mekanisme Disaster Recovery Pada studi kasus PT. Jawa Pos Koran* agar dapat menyediakan sistem yang diharapkan dapat berjalan dengan baik.
- b. *Plan*: Merencanakan kebutuhan sistem yang akan dibuat dan diharapkan dapat memeberikan gambaran seutuhnya terhadap kebutuhan yang ada.
- c. *Design*: Bentuk desainnya adalah berdasarkan rancangan penelitian dimana terdapat *user, windows server* sebagai *load balancer*, *kerio* sebagai *email server*, dan *freenas* sebagai *data center*.
- d. *Implement*: Pada tahap ini menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain. Melingkupi instalasi serta konfigurasi terhadap rancangan topologi, *load balancing* serta *clustering email server*.

1.5.3 Implementasi Rancangan

Pengimplementasian sistem yang telah dirancang untuk penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan mekanisme *disaster recovery center* dengan menggunakan *cluster load balancing* untuk menyediakan *redundancy email server* yaitu dengan 1 switch , 2 mail server dan 1 server NAS.
2. Implementasi ini nantinya akan menggunakan sistem operasi *windows server* untuk *email* servernya dan sistem operasi *freeNAS* untuk *data center*-nya.
3. Meneliti hasil dari mekanisme *disaster recovery center* dengan menggunakan *cluster load balancing* untuk menyediakan *redundancy email server*.

1.5.4 Evaluasi Sistem

Pada hasil pengimplementasian rancangan tersebut dilakukan suatu pengujian sistem *Redundancy Email Server dengan Cluster Load Balancing untuk Mekanisme Disaster Recovery*. Pengujian terhadap parameter-parameter pengujian sudah sesuai harapan atau tidak. Parameter tersebut meliputi:

1. Performa *mail server cluster* dan sinkronisasi data.
2. Performa beban jaringan pada *server mail server*, meliputi pengujian terhadap penggunaan *respon time* dan *throughput*.
3. Performa perbandingan antara *single server* dan *cluster server* dengan melihat dari indikator *respon time* dan *fail request*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan serta penyusunan proyek tugas akhir ini dapat direncanakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN,

Bab ini berisi pengantar tentang deskripsi umum yang meliputi latar belakang masalah dilakukannya penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan, dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran menyeluruh dari penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI,

Bab ini berisi pembahasan teori-teori yang relevan dengan materi tugas akhir sebagai panduan dasar dalam penelitian ini, meliputi gambaran umum dari sistem *mail server* dengan metode *cluster load balancing* dan NAS sebagai *data center* pada sistem yang akan dibuat.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM,

Bab ini berisi metodologi penelitian yang digunakan serta langkah-langkah yang digunakan terkait dengan penelitian berdasarkan tugas akhir yang dilakukan yaitu membahas proses implementasi dan perancangan mekanisme *disaster recovery center*, sistem *cluster load balancing* untuk menyediakan *redundancy email server*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN,

Bab ini akan membahas tentang perancangan sistem *Redundancy Email Server* dengan *Cluster Load Balancing* untuk Mekanisme *Disaster Recovery* sesuai analisa dan perancangan sistem yang ada pada BAB III. Serta pengujian terhadap sistem yang telah dibuat menggunakan parameter yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUPAN,

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil uji coba serta analisa penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran dari penulis untuk kegiatan pengembangan penelitian selanjutnya sesuai topik yang dibahas.